

▶ (54) 명칭(Title)

APPARATUS AND METHOD FOR RECORDING MULTI-CHANNEL STREAM AND  
RECORDING MEDIUM THEREBY

▶ (19)(13) 구분

● JP A 국가별 특허문헌코드

▶ (11) 공개번호(Pub.No.)/ 일자

2003059241 (2003.02.28)

▶ (21) 출원번호(Appl.No.)/ 일자

2002181411 (2002.06.21)

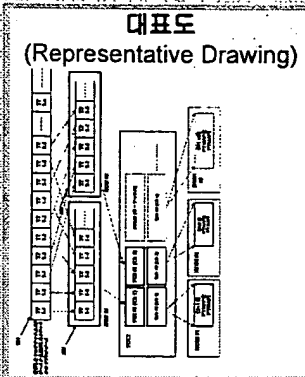
▶ (21) 관련출원번호(Appl.No.)/ 일자

2004268636

▶ (51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G11B 27/00; G11B 20/10; G11B 20/12; H04N 5/85; H04N  
5/91; H04N 5/92

▶ (51) IPC INDEX



▶ (57) 요약(Abstract)

PROBLEM TO BE SOLVED: To record multi-channel streams on a recording medium in such a manner that digital channel streams thereof can be distinguished each other at reproduction when the multi-channel streams are recorded on the recording medium and to create and record management information for distinguishing the digital channel streams.

SOLUTION: In the recording method, one multi-stream formed by the sub-streams of a plurality of channels is distinguished for each channel and it is recorded in a plurality of recording aggregates. Search information with respect to the sub-streams of the plurality of channels included in the multi-streams dispersed in the plurality of recording aggregates and search information by the number of the plurality of channels are created and recorded. Consequently, the multi-channel streams can individually be searched and reproduced for each channel even after they are recorded in the recording medium.

COPYRIGHT: (C)2003,JPO

▼ 세부항목 숨기기 설정

※ 아래항목중 불필요한 항목이 있으시면 "세부항목숨기기 설정"을 이용하시기 바랍니다.

▶ (71) 출원인(Applicant)

LG ELECTRONICS INC

▶ (72) 발명자(Inventors)

CHO YANG HUI

YOO JAE YONG

SEO KANG SOO

KIM BYUNG JIN

▶ (30) 우선권번호(Priority No.)/ 일자

KR2001 200135401 (2001.06.21) KR

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マコード (参考)
G 1 1 B 27/00		G 1 1 B 27/00	D 5 C 0 5 2
20/10	3 1 1	20/10	3 1 1 5 C 0 5 3
20/12		20/12	5 D 0 4 4
H 0 4 N 5/85		H 0 4 N 5/85	Z 5 D 1 1 0
5/91		5/91	Z

審査請求 有 請求項の数14 O L (全 9 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2002-181411(P2002-181411)

(22) 出願日 平成14年6月21日 (2002. 6. 21)

(31) 優先権主張番号 2 0 0 1 - 3 5 4 0 1

(32) 優先日 平成13年6月21日 (2001. 6. 21)

(33) 優先権主張国 韓国 (K R)

(71) 出願人 590001669

エルジー電子株式会社

大韓民国, ソウル特別市永登浦区汝矣島洞  
20

(72) 発明者 チョウ, ジャン・ファイ

大韓民国・135-010・ソウル・カンナムー  
ク・ノンヒュンードン・番地なし・ドンヒ  
ュン アパートメント・1-1203

(74) 代理人 100064621

弁理士 山川 政樹

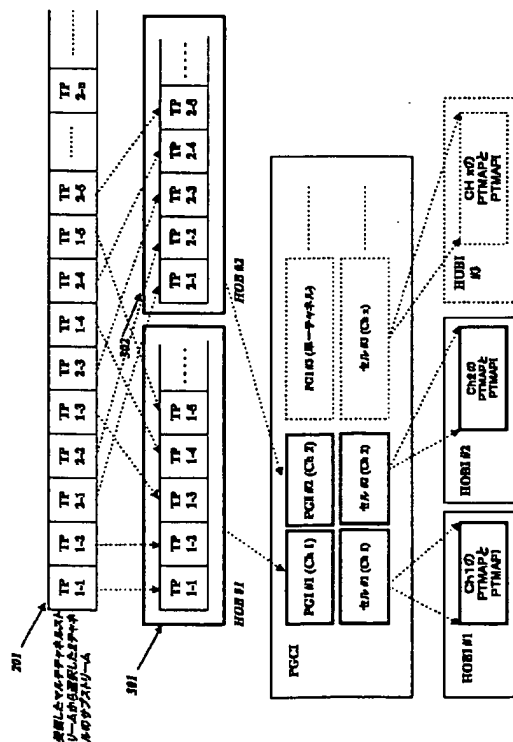
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 マルチチャンネルストリームの記録装置及び方法と、それによる記録媒体

## (57) 【要約】

【課題】 記録媒体にマルチチャンネルストリームを記録する時各々のデジタルチャンネルストリームを再生時に区分できる形態で記録し、各デジタルチャンネルストリームを区分できる管理情報を生成して記録する。

【解決手段】 本発明記録方法は、複数チャンネルのサブストリームで形成された一つのマルチストリームを、それぞれチャンネル別に区別されて複数の記録集合体に記録して、複数の記録集合体に分散されたマルチストリームに含まれた複数チャンネルのサブストリーム各々に対するサーチ情報、複数チャンネル数だけのサーチ情報を生成して記録する。したがって、マルチチャンネルストリームを記録媒体に記録した後もこれをそれぞれチャンネル別に別々にサーチしたり再生することができるようになる。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項1】** 複数チャンネルのサブストリームで形成された一つのマルチストリームを、各々のサブストリーム別に区分して複数の記録集合体に区画して記録する1段階；及び前記複数の記録集合体に各々記録されたマルチストリームに含まれた複数チャンネルのサブストリーム各々に対するサーチ情報を生成して記録する2段階を含むことを特徴とするマルチチャンネルストリームの記録方法。

**【請求項2】** 前記2段階は、前記複数の記録集合体に対して、一つのプログラム情報と、前記複数チャンネルのサブストリーム各々に対する複数のセル情報を生成して記録する段階をさらに含むことを特徴とする請求項1に記載のマルチチャンネルストリームの記録方法。

**【請求項3】** 前記プログラム情報は、前記マルチストリームに含まれた複数チャンネルの数を記録するためのフィールドを有することを特徴とする請求項2に記載のマルチチャンネルストリームの記録方法。

**【請求項4】** 前記プログラム情報は、前記生成したセル情報の数を記録するためのフィールドを有することを特徴とする請求項2に記載のマルチチャンネルストリームの記録方法。

**【請求項5】** 前記2段階は、前記複数の記録集合体に対して一つのプログラム情報と一つのセル情報を生成して記録する段階をさらに含むことを特徴とする請求項1に記載のマルチチャンネルストリームの記録方法。

**【請求項6】** 前記一つのセル情報には、前記複数のサーチ情報各々に対する情報が含まれることを特徴とする請求項5に記載のマルチチャンネルストリームの記録方法。

**【請求項7】** 前記セル情報は、前記マルチストリームに含まれた複数チャンネルの数を記録するためのフィールドを有することを特徴とする請求項5に記載のマルチチャンネルストリームの記録方法。

**【請求項8】** 前記2段階は、前記複数の記録集合体に対して、前記マルチストリームに含まれたサブストリーム各々に対して一対のプログラム情報とセル情報を生成して記録する段階をさらに含むことを特徴とする請求項1に記載のマルチチャンネルストリームの記録方法。

**【請求項9】** 前記セル情報は、対応するサブストリームのチャンネル番号に対する情報を有することを特徴とする請求項8に記載のマルチチャンネルストリームの記録方法。

**【請求項10】** 受信されるデジタル放送信号のRFチャンネルを一つ以上を受信して複数チャンネルのサブストリームからなるマルチストリームを出力するデータ受信器；及び前記出力されるマルチストリームを、各々のサブストリーム別に区分して複数の記録集合体に区画して記録して、前記複数の記録集合体にチャンネル別に分散されて記録されたマルチストリームに含まれた複数チャネ

ルのサブストリーム各々に対するサーチ情報を生成して記録する記録手段を含むことを特徴とするマルチチャンネルストリームの記録装置。

**【請求項11】** 前記記録手段は、前記複数の記録集合体に対して一つのプログラム情報と、前記複数チャンネルのサブストリーム各々に対する複数のセル情報をさらに生成して記録することを特徴とする請求項10に記載のマルチチャンネルストリームの記録装置。

**【請求項12】** 前記記録手段は、前記複数の記録集合体に対して一つのプログラム情報と一つのセル情報をさらに生成して記録することを特徴とする請求項10に記載のマルチチャンネルストリームの記録装置。

**【請求項13】** 前記記録手段は、前記複数の記録集合体に対して、前記マルチストリームに含まれたサブストリーム各々に対して一対のプログラム情報とセル情報をさらに生成して記録することを特徴とする請求項10に記載のマルチチャンネルストリームの記録装置。

**【請求項14】** 複数チャンネルのサブストリームで構成されたマルチストリームがサブチャンネル別に分散されて記録された複数の記録集合体と；前記マルチストリームに含まれた複数チャンネルのサブストリーム各々に対するサーチ情報；及び前記複数の記録集合体のマルチストリームに対して生成した一つ以上のプログラム情報と一つ以上のセル情報を含む記録媒体。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【発明の属する技術分野】** 本発明は、再記録可能な高密度DVD（HD-DVD）のような記録媒体に、マルチチャンネルストリームを、デジタルチャンネル別に区別されるように記録する方法及びその記録装置、並びにマルチチャンネルストリームが記録された記録媒体に関する。

**【0002】**

**【従来の技術】** デジタル画像圧縮及びデジタル変調／復調のようなデジタル技術の発展によって、映像をデジタルデータとして伝送するデジタルテレビ放送に関する標準化が速い速度で進展されている。デジタルテレビ放送は送信する映像／音声（A/V）信号をMPEG-2で圧縮して、その圧縮された映像／音声データを188バイトの伝送パケット（TP：Transport Packet）で構成された伝送ストリーム（TS：Transport Stream）形態で伝送する。

**【0003】** デジタル画像／音声圧縮技術及びデジタル伝送技術の発展によって商用化が可能になったデジタル放送は、アナログ放送信号より高画質の映像を提供でき、デジタル通信装置及びデジタル記憶装置などとの相互運用性を高めることができる長所がある。

**【0004】** 一方、デジタルテレビ放送によって送信される放送プログラムである伝送ストリームを受信して再記録可能な高密度DVDに記録するためのDVDレコーダが開発されている。これはデジタルテレビ放送と一緒

に広く商用化されるものに予想される。

【0005】ところで、普通6MHzの周波数帯域を占める一つのデジタル放送チャンネル(RF channel)は19.4Mbpsの伝送レートを保障する。この程度の伝送レートは一つのHD-TV放送信号を伝送することができるが、HD-TV信号より画質が低いSD-TV放送信号を伝送する時は大体4つ程度の他のプログラムを伝送することができる。このように一つのRFチャンネル内で他のプログラムを伝送する仮想チャンネルを「デジタルチャンネル」という。

【0006】前記のように一つのRFチャンネル内で複数の異なるデジタルチャンネルを受信することができるので、現在開発されているDVDレコーダはユーザーの要請によって2以上のデジタルチャンネルを同時に記録することもある。このように記録する時一つのデジタルチャンネルを記録する方式と同じ方式で記録して、「それに対する管理情報を生成するようにすると、DVDレコーダでは記録されたプログラムを区分することができなくなり、ユーザーがは複数のデジタルチャンネルデータから特定の一つのチャンネルデータのみを再生することができない。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】本発明は前記のような問題を解決するために創作されたものであり、記録媒体にマルチチャンネルストリームを記録する時、各々のデジタルチャンネルストリームを再生時に区分できる形態で記録し及び／または各デジタルチャンネルストリームを区分できる管理情報を生成して記録する装置及び方法を提供すると共に、それによってマルチチャンネルストリームが記録された記録媒体を提供することが目的である。

【0008】

【課題を解決するための手段】前記のような目的を達成するための本発明によるマルチチャンネルストリーム記録方法は、複数チャンネルのサブストリームで形成された一つのマルチストリームを各々のサブストリーム別に区分し、複数の記録集合体に区画して記録する1段階；及び前記複数の記録集合体に各々記録されたマルチストリームに含まれた複数チャンネルのサブストリーム各々に対するサーチ情報を生成して記録する2段階を含むことを特徴とする。

【0009】本発明によるマルチチャンネルストリーム記録装置は、受信されたデジタル放送信号のRFチャンネルを一つ以上受信して複数チャンネルのサブストリームからなるマルチストリームを出力するデータ受信器；及び前記出力されるマルチストリームを、各々のサブストリーム別に区分して複数の記録集合体に区画して記録し、前記複数の記録集合体にチャンネル別に分散されて記録されたマルチストリームに含まれた複数チャンネルのサブストリーム各々に対するサーチ情報を生成して記録する記録手段を含んで構成されることを特徴とする。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明によるマルチチャンネルストリームの記録装置及び方法に対する望ましい実施形態に対して、添付された図面を参照して詳細に説明する。

【0011】図1は本発明実施形態によるマルチチャンネルストリームの記録装置の構成を示したものである。図1の記録装置は、記録媒体、例えば再記録可能な高密度DVDに放送信号を記録するデジタルビデオレコーダ

(DVR)である。図1のビデオレコーダは、デジタル放送を受信受信して所望するRFチャンネルを選択出力するためのチューナ部10、選択されたRFチャンネルの伝送ストリーム中選択された複数のデジタルチャンネルストリームを選択出力するためのストリーム選択部11、選択出力される複数のチャンネルストリームを指定された記録方式によって一つまたはそれ以上の記録集合体(HOB: High-density stream Object)に記録して、それに対応するナビゲーション情報を生成記録するためのストリーム記録部12、ストリーム記録部12から出力されるストリームとナビゲーション情報を高密度DVD(HD-DVD)100にマークとスペースのパターンとして記録する光ピックアップ13、及びマルチストリームを記録するために前記構成手段の作動を全体的に制御する制御部14を含む。

【0012】チューナ部10は、制御部14を通して選択された一つのデジタル放送チャンネル、すなわちRFチャンネルを受信して出力する。ストリーム選択部11は、受信出力されるRFチャンネルに多重化されているマルチチャンネルストリームから、制御部14によって選択された複数の、例えば2つのデジタルチャンネルに属する伝送パケットのみを抽出して出力する。その際、抽出されて出力される各デジタルチャンネル伝送ストリームを、図2に示したように多重化されて一つのストリーム201として出力したり、そうでなければ、デジタルチャンネル別に区分してそれぞれ2021、2022として出力することができる。

【0013】そして、チューナ部10は、複数のRFチャンネルを取り出すことができるが、その際にはストリーム選択部11が異なるRFチャンネルから各々一つ以上のデジタルチャンネルを選択して複数のデジタルチャンネル伝送ストリームを出力することができる。

【0014】以下の説明では説明の便宜のためにストリーム選択部11が選択する複数のデジタルチャンネルの数を2とする。

【0015】ストリーム記録部12は、ストリーム選択部11から出力される二つのデジタルチャンネルストリームの伝送パケットのパケット識別子(PID: Packet ID)を検出して、それぞれ異なる第1デジタルチャンネルストリームと第2デジタルチャンネルストリームに区分して認識する。

【0016】この第1及び第2デジタルチャンネルストリームは、予め定めた指定記録方式によって記録されるが、その指定された記録方式が「区分記録方式」であれば、図3に示したように二つの記録集合体301、302を割り当てて、その各記録集合体301、302内にデジタルチャンネル別に受信した順序に記録する。

【0017】各デジタルチャンネルストリームを区分された記録集合体に記録するためにストリーム記録部12は十分なデータバッファリング機能を有する。光ピックアップ13は、ストリーム記録部12のデータバッファリング時間のあいだ、割り当てられた複数の記録集合体の間を移動しながら、バッファリングされたデータをその記録集合体に一時に記録する。

【0018】一方、ストリーム記録部12は、前記のように区分認識されるデジタルチャンネル情報と各デジタルチャンネルのストリームの記録情報に基づいて各デジタルチャンネルに対するナビゲーション情報を、次に説明するように生成して記録する。

【0019】図3は、複数の記録集合体に記録された複数のデジタルチャンネルストリームに対してナビゲーション情報を生成する第1実施形態を図式的に示したものである。

【0020】デジタル放送信号を記録するための記録媒体は記録規格を有しているが、その規格によると、記録媒体は記録されたプログラムの索引及び相互間の再生順序のためのプログラムチェーン情報（PGCI：Program Chain Information）を有する。このプログラムチェーン情報には、1回に記録されたデータストリームに対してそれぞれ一つずつ生成するプログラム情報（PGI：ProGram Information）とセル情報（CI：Cell Information）が含まれる。そして、また記録規格によると記録されたストリームをサーチのために、記録ストリームの任意単位ごとに対する位置または位置に対応する時間長さの集合であるタイムマップPTMAPが、一度の記録動作によって記録されたデータストリームの一つの一つずつ生成する。そして、各タイムマップに対するサーチポインターと情報は記録集合体情報（HOBI：HOB Information）に記録される。

【0021】しかし、本発明によれば、一度の記録で二つの記録集合体301、302が生じるので、二つのデジタルチャンネルストリームが、図3に示したように、各記録集合体ごとの一つずつ、全体的に二つのプログラム情報PGI #1、PGI #2と、二つのセル情報Cell #1、Cell #2と、二つのタイムマップPTMAPに対する二つのタイムマップ情報PTMAPIが生成する。

【0022】二つのプログラム情報と二つのセル情報はプログラムチェーン情報に挿入され、二つのタイムマップとタイムマップ情報は対応する記録集合体情報に各々挿入される。

【0023】プログラムチェーン情報及び記録集合体情報のようなナビゲーションデータはメモリ（図示せず）にロードされ、前記のように生成したプログラム情報と、セル情報と、記録集合体情報が、複数のデジタルチャンネルのサブストリームが記録完了されると、高密度DVD100のナビゲーションデータ領域に記録される。

【0024】図4及び図5は、前述した図3のような形態でマルチチャンネルストリームを記録する時に生成記録されるナビゲーション情報の構成例を示したものである。

【0025】プログラムチェーン情報PGCIには、プログラムチェーン一般情報PGC\_GIと、多数のプログラム情報PGI #1～#nと、多数のセル情報サーチポインターCI\_SRP #1～#mと、セル情報CI #1～#mとが記録される。プログラム情報PGIには、プログラムタイプ情報PG\_TYとセル個数情報C\_Nsのフィールドが割り当てられている。しかし一つのプログラム情報には一つのセル情報が対応するので、セル個数情報C\_Nsは省略できる。割り当てる場合には常に1が記録される。

【0026】プログラムタイプ情報PG\_TYは、8ビットの大きさを有し、プログラムPGが削除可能なプログラムであるか否かを示すための1ビットの保護フラグを有する。

【0027】そして、セル情報CIは、図4に示したように、セルタイプ情報C\_TY、記録集合体情報サーチポインター番号情報HOBI\_SRP\_N、チャンネル情報CHIで構成される。そしてチャンネル情報CHIは再びタイムマップ番号（PTMAP\_N：Presentation MAP Number）、セル開始PTM（Presentation Time）情報C\_V\_S\_PTM、セル終わりPTM情報C\_V\_E\_PTMの各フィールドで構成される。

【0028】8ビットの大きさを有するセルタイプ情報C\_TYは、当該セルがマルチチャンネルセルであるのか単一チャンネルセルであるのかを示すための2ビットのセルタイプ識別情報C\_TY1と、そのセルが参照する単一記録集合体内の記録ストリームの放送（デジタル）チャンネル番号を示すための3ビットのセルチャンネル番号情報C\_CH\_Nを含む。

【0029】例えば図3に示したように、二つのデジタルチャンネルストリームがそれぞれ分離記録された二つの記録集合体301と302を各々参照する第1セル情報及び第2セル情報のセルチャンネル番号情報C\_CH\_Nには、第1及び第2デジタルチャンネルストリームのチャンネル番号が各々記録される。

【0030】セル情報CIに含めて記録された記録集合体情報サーチポインター番号情報HOBI\_SRP\_Nによって相互連結される記録集合体情報HOBIは、図5に示したように、記録集合体一般情報HOBI\_GIの他に、多数のタイムマップサーチポインターPTMAP

\_\_SRP #1～#n、そして多数のタイムマップ情報PTMAPI #1～#nを有する。記録集合体一般情報HOBI\_\_GIには、記録集合体タイプ情報HOB\_\_TY、記録集合体記録時間情報HOB\_\_REC\_\_TM、記録集合体開始PTM情報HOB\_\_V\_\_S\_\_PTM、記録集合体終わりPTM情報HOB\_\_V\_\_E\_\_PTM、タイムマップ個数情報PTMAP\_\_Ns及び各タイムマップの開始アドレスPTMAP\_\_SA #iが含まれる。

【0031】そして、各タイムマップ情報PTMAPIは、タイムマップ一般情報PTMAP\_\_GIと、任意にアクセス可能な記録単位体(HOBU: High-density stream Object Unit)のエントリーHOBU\_\_ENT #1～#jのためのフィールドを含む。タイムマップ一般情報には、そのタイムマップ情報に対応する記録ストリームの伝送パケットのビデオパケット識別子V\_\_PID、オーディオパケット識別子A\_\_PID、記録集合体情報の番号HOBI\_\_STIN、記録単位体エントリー個数HOBU\_\_ENT\_\_Ns、タイムマップの開始PTM情報PTMAP\_\_S\_\_PTM、及び終わりPTM情報PTMAP\_\_E\_\_PTMが記録される。

【0032】前記のようにチャンネルによって記録集合体が区分されて記録され、また、記録されたマルチチャンネルストリームに対して、図4及び図5のようなフォーマットのナビゲーション情報を生成して記録媒体に記録するので、再生時に、プログラムチェーン情報PGCIにある各プログラム情報PGIとそのプログラムを参照するセル情報、特にセルタイプC\_\_TY内のチャンネル番号「C\_\_CH\_\_N」によって所望するデジタルチャンネルのストリームが記録された記録集合体を特定できる。

【0033】そして、その特定された記録集合体内のデジタルチャンネルストリームをサーチする時には、記録集合体一般情報HOBI\_\_GIに含まれているタイムマップ個数情報PTMAP\_\_Ns、各タイムマップの開始アドレスPTMAP\_\_SA #i、及び各タイムマップ情報PTMAPI #iの一般情報PTMAP\_\_GIのタイムマップ開始PTM情報と終わりPTM情報から選択されたデジタルチャンネルに属するタイムマップを特定して、その特定されたタイムマップに記録されている、任意の大きさ単位のPTM増加時間及び大きさ情報に基づいて一つの記録集合体でなされたデジタルチャンネルのストリームをサーチしてまた再生できる。

【0034】図6は、複数の記録集合体に記録された複数のデジタルチャンネルストリームに対してナビゲーション情報を生成する第2実施形態を図式的に示したものである。

【0035】図6の実施形態は、図3の実施形態とは違って、複数のデジタルチャンネルストリームを複数の記録集合体に記録した後に単一のプログラム情報を生成する。しかし、各デジタルチャンネルストリームを区分してサーチ及び再生するためのタイムマップとタイムマップ

情報は記録集合体当たり一つずつ生成して記録する。

【0036】この2番目の実施形態は、最初の実施形態と比較して、複数のデジタルチャンネルのストリームの記録後に生成するプログラム情報PGIの個数が異なるのでプログラム情報PGIの構造は図4に提示されたものと変わる。

【0037】この2番目の実施形態では、一つのプログラム情報PGIが複数のデジタルチャンネルストリームを管理して、一つのチャンネルストリームを一つのセル情報で管理しているので、一つのプログラム情報PGIは複数のセル情報CIと関連される。

【0038】したがって、プログラム情報PGIは、いくつのセル情報をカバーしているかを指すために必ずセル個数情報C\_\_Nsフィールドを伴う。

【0039】そして、プログラムタイプフィールドPG\_\_TYは、1ビットの保護フラグの他に、当該プログラムが単一チャンネルストリームであるのかマルチチャンネルストリームであるのかを指す単一／マルチフラグS/Mと、プログラム情報に対応する記録ストリームに含まれた放送チャンネル(デジタルチャンネル)の数を示すための3ビットのチャンネル個数情報Channel\_\_Nsを含む。

【0040】この2番目実施形態の場合にも記録されたマルチチャンネルストリームの各チャンネルのサブストリームに対するすべての情報を第1実施形態のように保管しているので、選択されたデジタルチャンネル、すなわち特定された記録集合体内のサブストリームの再生とサーチを実施することができる。

【0041】図7は、複数の記録集合体に記録された複数のデジタルチャンネルストリームに対してナビゲーション情報を生成する第3実施形態を図式的に示したものである。

【0042】図7の実施形態は、図3の実施形態とは違って、複数のデジタルチャンネルストリームを複数の記録集合体に記録した後に、単一のプログラム情報PGIと単一のセル情報CIを生成する。しかし、各デジタルチャンネルストリームを区分してサーチ及び再生するためのタイムマップ情報は各記録集合体に対して一つずつ、複数のチャンネル数を生成して記録する。

【0043】この3番目の実施形態は、最初の実施形態と比較して、複数のデジタルチャンネルのストリームの記録後に生成するプログラム情報及びセル情報の個数が異なるのでナビゲーションデータ構造は図4に提示されたものと多少変わる。

【0044】すなわち、この3番目実施形態では一つのプログラム情報PGIが複数のデジタルチャンネルストリームを管理するので、プログラムタイプフィールドPG\_\_TYは、1ビットの保護フラグの他に、当該プログラムが単一チャンネルストリームであるのかマルチチャンネルストリームであるのかを指す単一／マルチフラグS/M

と、プログラム情報に対応する記録ストリームに含まれた放送チャンネル（デジタルチャンネル）数を示すための3ビットのチャンネル個数情報Channel\_Nsを含む。

【0045】また、この3番目実施形態では複数のサブストリームを一つのセル情報が管理するので、セル情報は図4のフィールドの他に、「チャンネル数を記録するためのフィールド」をさらに有し、「タイムマップ番号」、「セル開始PTM情報」及び「セル終わりPTM情報」で構成されたチャンネル情報CHIをそのセルが参照するマルチチャンネルストリームのチャンネル数だけ有する。そして、一つのセルが複数チャンネルストリームを管理するので、記録ストリームのチャンネル番号を記録するためのフィールドが追加的にセル情報内に割り当てられる。

【0046】そして、記録されたストリームのチャンネル数はセル情報も有しているので、プログラム情報PGIでは「チャンネル数」に対するサブフィールドChannel\_Nsを割り当てなくても良い。また、複数チャンネルのストリームを記録しても一つのプログラム情報PGIと一つのセル情報CIを生成するので、図4のプログラム情報PGIにあるセル個数情報C\_Nsフィールドは削除しても差し支えない。

【0047】この3番目の実施形態の場合にも記録されたマルチチャンネルストリームの各チャンネルのサブストリームに対するすべての情報を第1実施形態のように保管しているので、選択されたデジタルチャンネル、すなわち一つの記録集合体に区画されたサブストリームだけを再生し、かつサーチすることができる。

【0048】以上、前述した本発明の望ましい実施形態は、例示の目的のために開示されたものであって、当業者であれば添付された特許請求範囲に開示された本発明の技術的思想とその技術的範囲内で、多様な他の実施形態を改良、変更、代替または付加などが可能である。

【0049】

【発明の効果】前述した本発明によるマルチチャンネルス

トリーム記録装置及び方法は、マルチチャンネルストリームを記録媒体に記録した後にもこれをそれぞれチャンネル別に区分してサーチしたり再生することができるので、デジタルレコーダユーザーの使用上便宜性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明実施形態によるマルチチャンネルストリームの記録装置に対する構成を示した図。

【図2】本発明実施形態によって受信されるマルチチャンネルストリームから選択されたデジタルチャンネルのサブストリームを抽出して出力する形態を示した図。

【図3】本発明実施形態によるマルチチャンネルストリームの記録方法の第1実施形態によって記録されたマルチストリームと、それに対応するナビゲーション情報を図式化して示した図。

【図4】本発明実施形態によるマルチチャンネルストリームの記録方法のためのナビゲーション情報の構造を各々示した図。

【図5】本発明実施形態によるマルチチャンネルストリームの記録方法のためのナビゲーション情報の構造を各々示した図。

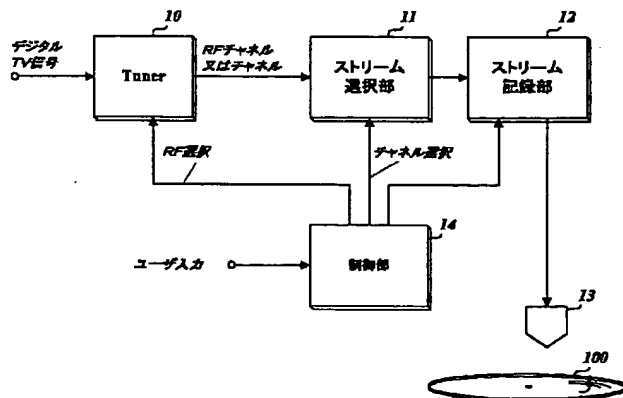
【図6】本発明実施形態によるマルチチャンネルストリームの記録方法の第2実施形態によって記録されたマルチストリームと、それに対応するナビゲーション情報を図式化して示した図。

【図7】本発明実施形態によるマルチチャンネルストリームの記録方法の第3実施形態によって記録されたマルチストリームと、それに対応するナビゲーション情報を図式化して示したものである。

【符号の説明】

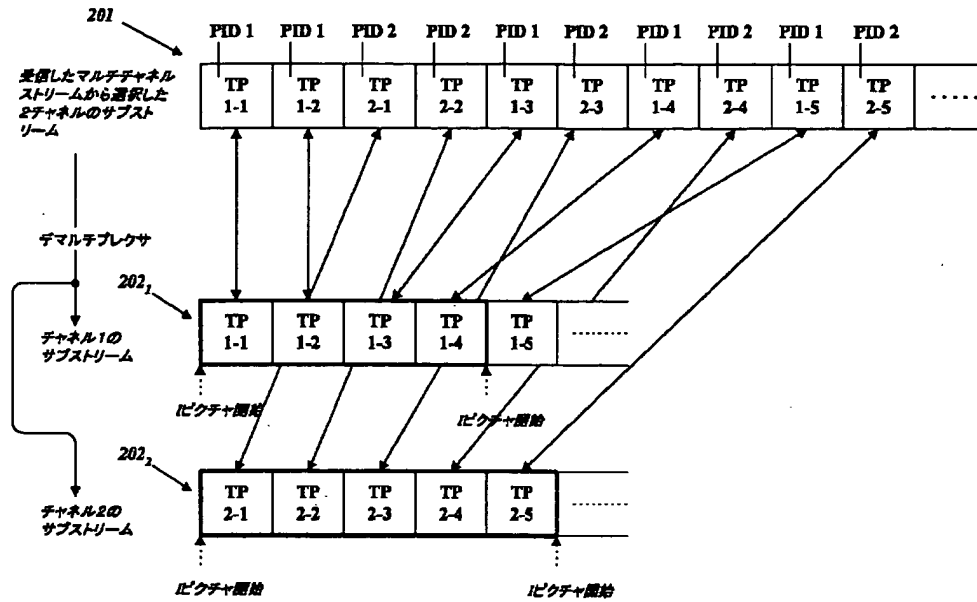
- 10：チューナ部
- 11：ストリーム選択部
- 12：マルチチャンネルストリーム記録部
- 13：光ピックアップ
- 14：制御部
- 100：高密度DVD

【図1】

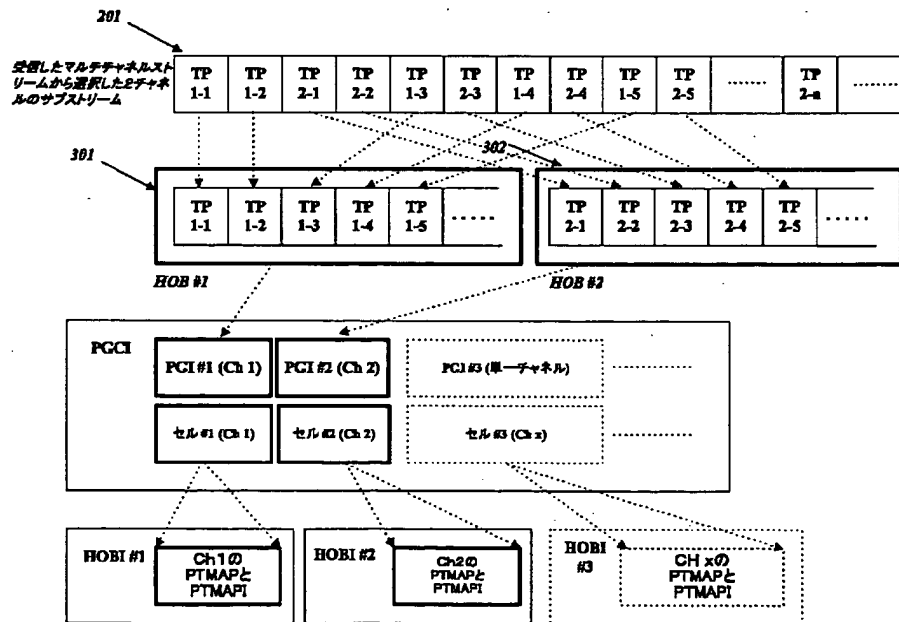


(7)

【図2】



【図3】





【図4】

PGCI情報 #1 (PGCI #0)

PGC 一般情報 #n (PGC_GI)
プログラム情報 #1 (PGI #1)
...
プログラム情報 #k (PGI #k)
...
プログラム情報 #n (PGI #n)
セル情報サーチ ポインタ #1 (CI_SRP #1)
...
セル情報サーチ ポインタ #n (CI_SRP #n)
...
セル情報 #1 (CI #1)
...
セル情報 #k (CI #k)
...
セル情報 #n (CI #n)

未使用
PGC_TY (プログラムタイプ)
C_No (このPG 内のセル番号)
PRM_TXTI (初期テキスト情報)
REP_VI (代表ビクテャ情報)
THM_SRPN (サムネイルサーチポインタ番号)
IT_TXT_SRPN (本再生リストのIT_TXTサーチ ポインタ番号)

C_TY (セルタイプ)
HOB1_SRPN (HOB1 サーチポインタ番号)
CHI (チャネル情報)

PTMAPN (PTMAP Number)
C_V_S_FTM (start FTM of this Cell)
C_V_E_FTM (End FTM of this Cell)

【図5】

HOB 情報 #1 (HOB #0)

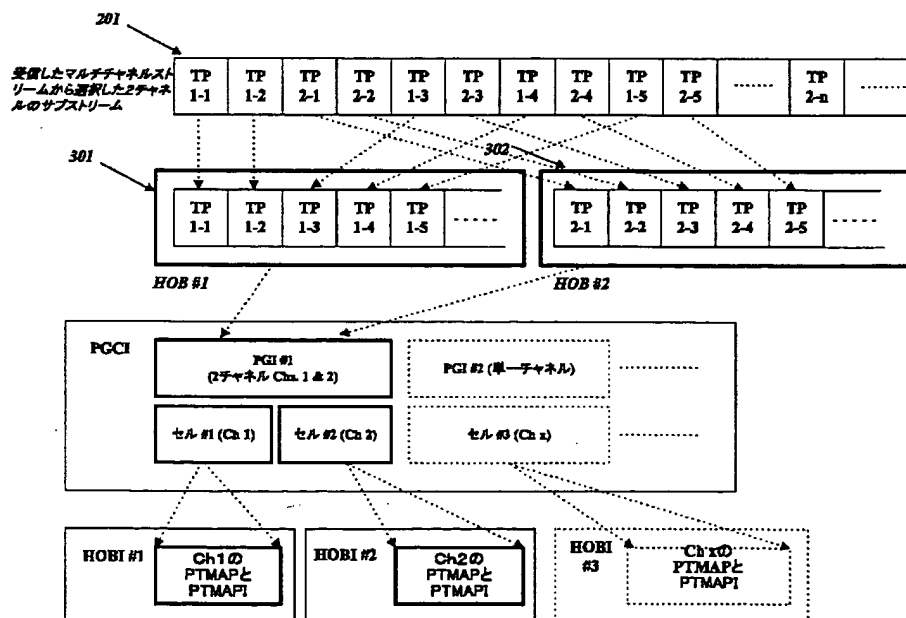
HOB1 一般情報 (HOB1_GI)
PTMAPサーチ ポインタ #1 (PTMAP_SRP #1)
...
PTMAPサーチ ポインタ #n (PTMAP_SRP #n)
PTMAP情報 #1 (PTMAPI #1)
...
PTMAP情報 #k (PTMAPI #k)
...
PTMAP情報 #n (PTMAPI #n)

HOB_TY (HOB Type)
HOB_REC_TM (Recording Time of this HOB)
HOB_V_S_FTM (Stat FTM of this HOB)
HOB_V_E_FTM (End FTM of this HOB)
未使用
PTMAP_Ns (Number of Presentation Time Maps)
PTMAP_SA #1 (Start Address of 1-st PTMAP)
...
PTMAP_SA #1 (Start Address of 1-st PTMAP)

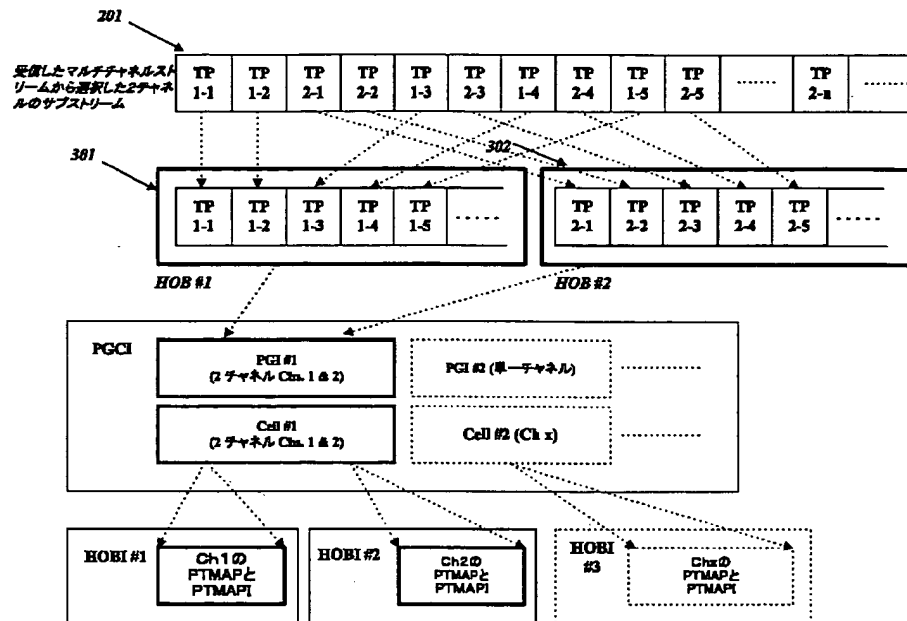
PTMAP_GI
HOB1_ENT #1
...
HOB1_ENT #j

V_FID
A_FID
HOB1_STIN
未使用
HOB1_ENT_Ns
ADR_OFS
PTMAP_S_FTM
PTMAP_E_FTM

【図6】



【図7】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>7</sup> 識別記号 F I テーマコード\* (参考)  
H 0 4 N 5/92 H 0 4 N 5/92 H

(72)発明者 ユー, ジャエ・ヨン  
大韓民国・135-270・ソウル・カンナム  
ク・ドゴクドン・番地なし・マエボン  
サムスン アパートメント・シイー306

(72)発明者 ソウ, カン・スー  
大韓民国・431-075・キュンギード・アン  
ヤン・ドンガンク・ピョウンガンード  
ン・897-5・チョウオン ハンヤン ア  
パートメント・606-503

(72)発明者 キム, ビュン・ジン  
大韓民国・463-010・キュンギード・スン  
ナム・ブンダンク・ジェオンガードン・  
110・ハンソル チュング アパートメン  
ト・111-204

F ターム(参考) 5C052 AA02 AB03 AB04 CC06 CC11  
DD04  
5C053 FA24 GB06 GB21 LA06 LA07  
LA11  
5D044 AB05 AB07 BC04 CC06 DE13  
DE14 DE49 DE54 EF05 FG18  
GK12  
5D110 AA17 AA27 AA29 BB01 DA01  
DA12 DB03 DC05 DC16 DE01  
EA07